

Назив предмета: **МАТЕМАТИКА**
 Разред: **трећи**
 Годишњи фонд: **70 часова**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Експоненцијална и логаритамска функција	<ul style="list-style-type: none"> Упознавање основних особина експоненцијалне и логаритамске функције Примена стечених знања на решавање једноставнијих експоненцијалних и логаритамских једначина 	<ul style="list-style-type: none"> прикаже аналитички, табеларно и графички експоненцијалну функцију реши једноставније експоненцијалне једначине прикаже аналитички, табеларно и графички логаритамску функцију објасни шта је логаритам, наведе и примени правила логаритмовања при трансформацији једноставних израза реши једноставније логаритамске једначине користи калкулатор за одређивање вредности логаритама 	<ul style="list-style-type: none"> Експоненцијална функција и њен график Експоненцијалне једначине Појам инверзне функције Дефиниција логаритма и особине Логаритамска функција Појам инверзне функције Једноставније логаритамске једначине 	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања</p> <p>Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> теоријска настава (70 часова) <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> Теоријска настава се реализује у учионици или кабинету за математику
Аналитичка геометрија у равни	<ul style="list-style-type: none"> Стицање основних знања о аналитичкој геометрији 	<ul style="list-style-type: none"> примени Гаусов алгоритам на решавање система линеарних једначина(3*3) израчуна растојање између две тачке и обим троугла ако су дате координате његових темена разликује општи облик једначине праве од експлицитног облика и преведе један запис у други објасни положај праве у координатном систему у зависности од коефицијената k и n одреди једначину праве одређену датом тачком и датим коефицијентом правца одреди једначину праве одређену датим двама тачкама примени услов нормалности и услов паралелности две праве 	<ul style="list-style-type: none"> Системи линеарних једначина. Гаусов алгоритам Декартов координатни систем у равни. Координате тачке и растојање између две тачке Једначина праве у Декартовом правоуглом координатном систему. Општи и експлицитни облик једначине праве Једначина праве одређена тачком и коефицијентом правца Једначина праве одређена двама тачкама Узајамни положај две праве Нормални облик једначине праве и растојање тачке од праве Једначина кружнице Узајамни положај праве и кружнице 	<p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> образложити циљ предмета, начин и критеријум оцењивања неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се подстакла активност ученика инсистирати на прецизности, тачности, систематичности и уредности у раду упућивати ученике на претраживање различитих извора и примену савремених технологија <ul style="list-style-type: none"> Експоненцијална и

		<ul style="list-style-type: none"> • одреди угао који заклапају две праве • израчуна растојање тачке од праве • преведе општи облик једначине кружнице у канонски • одреди центар и полупречник кружнице • одреди једначину кружнице из задатих услова – једноставнији примери • испита међусобни положај праве и кружнице • одреди једначину тангенте кружнице из задатих услова 		<p>логаритамска функција – Важно је истаћи да су експоненцијална и логаритамска функција инверзне. При решавању једначина указати на важност постављања одговарајућих услова.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аналитичка геометрија у равни – Истаћи да је аналитичка геометрија на одређени начин спој алгебре и геометрије и повезати примену аналитичког апарата са решавањем одређених задатака из геометрије. Указати на везе између различитих облика једначине праве. Једначину кружнице обрадити у општем и канонском облику. • Низови – Примере низова узимати из разних области математике, (нпр. из геометрије) као и из свакодневног живота (нпр. неки изабрани проблем сложеног интересног рачуна, као увод у следећу наставу тему).
Низови	<ul style="list-style-type: none"> • Упознавање са појмом низа • Разумевање појмова аритметички и геометријски низ и примена на конкретне проблеме 	<ul style="list-style-type: none"> • препозна општи члан низа када су дати почетни чланови низа (једноставнији примери) • препозна аритметички низ и одреди везу између општег члана, првог члана и диференције низа • израчуна збир првих n чланова аритметичког низа • препозна геометријски низ и одреди везу између општег члана и првог члана и количника низа • израчуна збир првих n чланова геометријског низа 	<ul style="list-style-type: none"> • Појам низа • Аритметички низ • Збир првих n чланова аритметичког низа • Геометријски низ • Збир првих n чланова геометријског низа 	
Елементи привредне и финансијске математике	<ul style="list-style-type: none"> • Стицање основних знања и примена простог каматног рачуна • Стицање основних знања из сложеног каматног рачуна • Примена сложеног каматног рачуна у рачуну улога • Примена сложеног каматног рачуна у рачуну ренте 	<ul style="list-style-type: none"> • примени основну пропорцију простог каматног рачуна за време дато у годинама, месецима, данима • израчуна интерес на основу каматног броја и каматног кључа • израчуна камату на више сума • примени каматни рачун више сто и ниже сто • примени термински рачун, есконтовање меница, рачун штедног улога • израчуна месечну отплату код потрошачких кредита • примени верижни рачун у проблемима продаје и куповине 	<ul style="list-style-type: none"> • Прост каматни рачун, каматни број и каматни кључ • Примене простог каматног рачуна: <ul style="list-style-type: none"> – средњи рок плаћања и рок салда дуговања – есконтовање меница – штедни улог – потрошачки кредити • Продаја и куповина валута и девиза • Сложени каматни рачун <ul style="list-style-type: none"> – појам, антиципативни и декурзивни обрачун камате 	<ul style="list-style-type: none"> • Елементи привредне и финансијске математике – Нагласити разлику између рачуна улога и рачуна ренте. Елементе кредита подробно обрадити кроз израду примера амортизационих планова са малим бројем периода. Нагласити разлику између кредита са релативном и конформном каматном стопом. Користити разноврсне примере из праксе и одговарајући софтвер.

		<p>валута</p> <ul style="list-style-type: none"> • покаже разлику између простог и сложеног каматног рачуна на датом примеру • израчуна увећану, односно почетну вредност главнице • израчуна време и каматну стопу • израчуна сложену камату • одреди конформну каматну стопу • одреди увећану вредност више периодичних улога при улагању почетком и крајем периода • израчуна број улагања • израчуна каматну стопу • објасни појам садашње (почетне) вредности више периодичних сума које се исплаћују почетком или крајем периода • израчуна збир дисконтованих вредности • одреди вредност исплате крајем и почетком периода • израчуна број исплата • израчуна вредност каматне стопе 	<ul style="list-style-type: none"> – израчунавање почетне и увећане вредност главнице, времена и каматне стопе • Конформна каматна стопа • Рачун улога <ul style="list-style-type: none"> – Улагање почетком периода – Улагање крајем периода – Број улагања – Каматна стопа • Рачун ренте <ul style="list-style-type: none"> – Садашња вредност више појединачних сума – Број исплата – Каматна стопа – Комбиновани примери 	<ul style="list-style-type: none"> • Оцењивање <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активност ученика на часу; • усмену проверу знања; • писмену провера знања; • тестове знања. <p>Оквирни број часова по темама</p> <ul style="list-style-type: none"> • Експоненцијална и логаритамска функција 13 часова • Аналитичка геометрија у равни 15 часова • Низови 7 часова • Елементи привредне и финансијске математике 25 часова <p>За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 8 часова</p>
--	--	---	--	---